

Übungsaufgaben – Stammfunktionen

1. Geben Sie eine Stammfunktion an.

$$f(x) = 5x^4 + 3$$

$$g(x) = 17x^{16} - 9x^8 + 2$$

$$h(x) = x^3 + x^2 + x$$

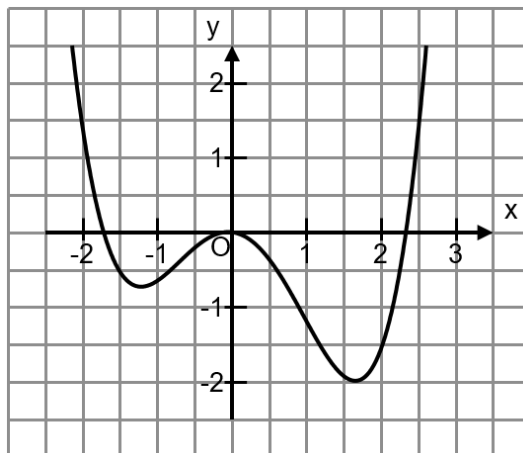
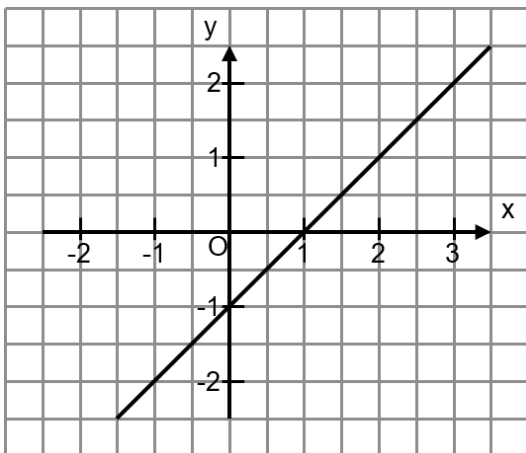
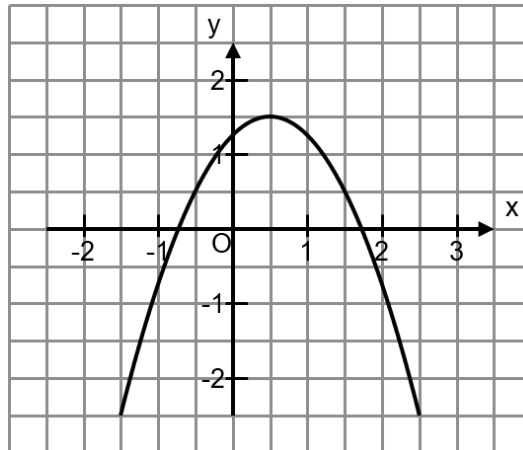
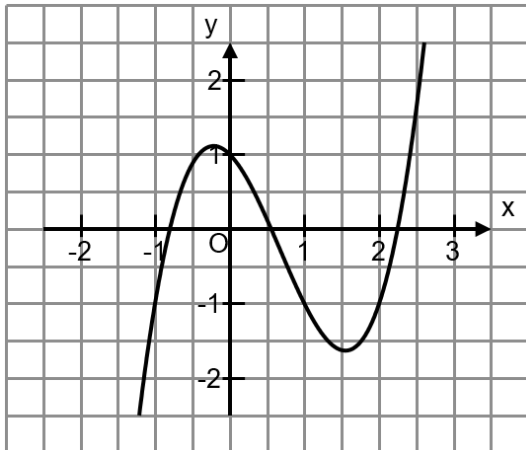
$$i(x) = 0,5x^3 - \frac{1}{4}x^4$$

$$j(a) = a^2 + b^2$$

$$v(t) = a \cdot t + c$$

2. Abgebildet ist der Graph einer Funktion.

Skizzieren Sie den Graph einer Stammfunktion.



3. Bestimmen Sie jeweils die Stammfunktion, die durch den angegebenen Punkt verläuft.

$$f(x) = 2x - 3; P(1|0)$$

$$g(x) = 3x^2 - 4x; Q(3|2)$$

4. Zeigen Sie: $F(x) = (x^2 - 4)(x + 3) + 2$ ist eine Stammfunktion von $f(x) = 3x^2 + 6x - 4$.

5. Geben Sie für $f(x) = \cos(2x + 1)$ eine Stammfunktion $F(x)$ an.

einige Lösungen:

1. $F(x) = x^5 + 3x; G(x) = x^{17} - x^9 + 2x; H(x) = \frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2; I(x) = \frac{1}{8}x^4 - \frac{1}{20}x^5; J(a) = \frac{1}{3}a^3 + ab^2; V(t) = \frac{1}{2}a \cdot t^2 + c \cdot t$

3. $F(x) = x^2 - 3x + 2; G(x) = x^3 - 2x^2 - 7$

5. $F(x) = \frac{1}{2}\sin(2x + 1)$

